©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Rezente Flußmollusken im Pannon (O. Miozän) des Wiener Beckens (Österreich)

Von Josef Paul Lueger

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 29. November 1979 durch das w. M. Helmuth Zapfe)

Einleitung

Im Zuge der Geländearbeiten für meine Dissertation über „Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens" besuchte ich u. a. die mehreren Sammlern bereits wohlbekannte Lokalität Hauskirchen. Diese ist insofern bemerkenswert, als sie eine – abgesehen von heterochron umgelagerten Brackwasserfossilien – rein limnisch-fluviatile Fauna des Unterpannons enthält. Derartige Faunen wurden bisher aus dem Pannon s. str. des Wiener Beckens noch nicht beschrieben, wenn man von Ablagerungen des Ästuars absieht. Bisher kannte man erst aus dem Pont rein limnische Faunen, während im Pannon bisher nur Tiervergesellschaftungen des Halbbracks vorlagen. Es ist bemerkenswert, daß aus dem Mistelbacher Schotter, der ja die Ablagerung eines pannonischen Flusses darstellt, noch keine fluviatile Fauna bekannt wurde, obwohl sich dieser Schotterkörper über große Teile des nördlichen Wiener Beckens erstreckt.

Für die Durchsicht des Manuskripts bin ich Herrn Univ.-Prof. Dr. Fritz Steininger sehr zu Dank verpflichtet. Die Fotoarbeiten lagen in den bewährten Händen von Herrn Charles Reichel (beide Paläontologisches Institut der Universität Wien).

Lage und Beschreibung des Fundortes

Lage: Schottergrube 250 m NW Einmündung des Poysbaches in die Zaya (Karte von Österreich 1 50.000, Blatt 25 Poysdorf).

Lithologie und Sedimentation: Das Niveau, in dem die hier behandelten Fossilien vorkommen, sind die Hangendpartien des Aufschlusses. Es handelt sich dabei um undeutlich geschichtete und schlecht sortierte Schotter mit einer lehmig-feinsandigen Matrix, der zweifellos in der Sedimentationszone eines nicht allzu rasch fließenden Flusses zur Ablagerung kam. Die Sedimentationsgeschwindigkeit war

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

hoch, wie aus der oft instabilen Lage der Fossilien und Schotterkörner hervorgeht (Längsachsen häufig nicht parallel zum Untergrund, keine erkennbare Einregelung, schlechte Sortierung). Manche Schotterkörner, besonders aber kleine Gastropoden, sind häufig mit unregelmäßigen, porösen, knolligen Kalkkrusten überzogen, die höchstwahrscheinlich von starkem Algenbewuchs herrühren. Derartige Bildungen kennzeichnen meist warme Gewässer (siehe „Faunencharakteristik und Ökologie").

Stratigraphie: Aus der Lage und der Sedimentbeschaffenheit läßt sich mit Bestimmtheit die Zugehörigkeit des Sediments zur Mistelbacher Schotterflur erkennen. Die Einstufung auf Grund der Fauna ist problematisch, denn es fehlen autochthone Brackwassermollusken. Sicher ist jedoch, daß die Ablagerungen nicht mehr ins Sarmat zu stellen sind, wozu die vielen umgelagerten Sarmatfossilien verleiten könnten. Es finden sich nämlich nicht allzu selten abgerollte Exemplare von *Melanopsis impressa bonellii* (die allerdings schon im oberen Sarmat auftreten) und Wirbelpartien einer ziemlich spezialisierten triangulären Congerie *(Congeria ornithopsis* BRUSINA oder *Congeria hoernesi* BRUSINA*)*, deren Vorkommen auf die Zonen B und C des Pannons beschränkt ist. Die tiefstmögliche Einstufung ist also Pannon B. Das Vorkommen zweier in der Zone B/C von Lanzendorf bei Mistelbach auftretenden Landschnecken schließt eine höhere Einstufung als Pannon C aus. Die eine Landschnecke, nämlich *Pseudochloritis gigas* PAPP, der sich vom sarmatischen *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli zelli* (KURR) ableitet und sich als Unterart in sarmatischen Populationen dieser Art findet, ist deswegen ein Hinweis auf eine höhere Einstufung als Sarmat, weil er hier reinrassig auftritt, in Zone D hingegen schon durch *Tr. (Ps.) zelli depressus* WENZ ersetzt wird. Die Formen der pannonischen und pontischen *Cepaea etelkae* (HALAVATS), die in Hauskirchen vorkommen, sind zwar durch morphometrische Methoden von ihrem sarmatischen Vorläufer *Cepaea gottschicki* WENZ eindeutig abzutrennen, weisen aber besonders in der Mündungsregion noch Übergangsmerkmale auf, die die aus Leobersdorf (Zone D) bekannten Exemplare dieser Art nicht mehr zeigen. Außerdem ist mit Sicherheit eine heterochrone Umlagerung derartiger Landschnecken auszuschließen, weil diese einen derartigen Transport nicht heil überstehen würden. *Margaritfera flabellata* (GOLDFUSS) ist zwar in erster Linie im Pont verbreitet und aus postpontischen Ablagerungen nicht bekannt, tritt aber bereits im Sarmat auf. Jedenfalls ist ihr Vorkommen Beweis genug, die Fauna trotz einiger rezent vorkommender Arten nicht höher als ins Pont einzustufen. Insgesamt erscheint mir jedoch eine Einstufung ins Pannon B oder C gerechtfertigt, obwohl *Fagotia acicularis* noch nie in tieferen als pontischen Schichten

entdeckt wurde und *Sphaerium rivicola, Lithoglyphus naticoides* und *Theodoxus danubialis* gar erst aus pleistozänen Straten bekannt waren. Nun sind aber fossilführende limnisch-fluviatile Sedimente des Unterpannons (A–C) aus dem Wiener Becken so gut wie unbekannt, so daß ein Faunenvergleich nicht möglich und ein Einwand gegen die oben gemachte Einstufung auf Grund des Vorkommens der oben aufgezählten Arten nicht gerechtfertigt erscheint. Wirbeltierreste und Ostrakoden konnten eine stratigraphische Einstufung nicht begünstigen. Spärliche Knochenbruchstücke waren unbestimmbar. Die geringe Anzahl der aufgefundenen Ostrakoden ist wahrscheinlich heterochron umgelagert. Es handelt sich hier um artmäßig meist unbestimmbare Vertreter der Gattungen *Hemicythere, Hungarocypris* und *Cyprideis*. Außerdem hat sich in der Praxis herausgestellt, daß eine Korrelation verschiedener Ablagerungen mit Hilfe von Ostrakoden nur innerhalb gleicher Faziesbereiche sinnvoll ist. Es wäre somit ohnehin zwecklos, ein limnisches Sediment unter Zuhilfenahme von meist in Brackwassersedimenten vorkommenden Ostrakodenarten einstufen zu wollen.

Fauneninhalt:

Congeria ornithopsis Brusina oder *hoernesi* Brusina (umgelagerte Wirbelbruchstücke)
Margaritifera flabellata (Goldfuss) (auffallend großwüchsig)
Sphaerium rivicola (Lamarck)
Pisidium amnicum (O. F. Müller)
Theodoxus danubialis pannonicus n. ssp.
Melanopsis impressa bonellii Manzoni (heterochron umgelagert)
Melanopsis bouei affinis Handmann (heterochron umgelagert)
Fagotia acicularis Ferrussac
Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer)
Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas Papp
Cepaea etelkae (Halavats)
zahlreiche verschiedene umgelagerte Sarmatmollusken
beschädigte Vertebratenreste

Folgende Arten sind auch rezent bekannt:

Sphaerium rivicola (Lamarck)
Taf. 1, Fig. 4, 5 a–b

1964 *Sphaerium rivicola* (Lamarck) – Lozek, 323, Abb. 83

Eiförmig, mehr oder weniger bauchig, Wirbelgegend fast glatt, sonst gestreift bis berippt. Rechter Kardinalzahn mit dreieckig prismatischem Hinterschenkel, linker hinterer Kardinalzahn länglich lamellenförmig. Kommt im Pleistozän und rezent von Frankreich bis zum Ural vor.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Pisidium amnicum (O. F. MÜLLER)
Taf. 1, Fig. 6, 7a–b

1964 *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER) – LOZEK, 325, Taf. 31, Fig. 5a–b
1972 *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER) – KUIPER, 126, Abb. 5–6

Schief eiförmig, riefig berippt, Hinterteil wirkt abgestutzt. Rechter Kardinalzahn etwa rechtwinkelig, linker vorderer Kardinalzahn spitzwinkelig gebogen. Lateralzähne stark.

Vorkommen: Wiener Becken: Badenium: Poysdorf; Pannon B/C: Hauskirchen, Lanzendorf; Pannon E: Vösendorf; Pont F: Götzendorf; Pont G/H: Gols. Niederrheinisches Braunkohlebecken: Oberpliozän: Frechen. Zahlreiche pleistozäne Funde im Bereich der heutigen Verbreitung. Rezentes Vorkommen von Nordafrika über Europa und Nordasien bis Kamtschatka.

Theodoxus danubialis pannonicus n. ssp.
Taf. 1, Fig. 2, 3a–b

Derivatio nominis: Vom Vorkommen im Pannon.

Locus typicus: Hauskirchen

Stratum typicum: Limnisches Unterpannon, Mistelbacher Schotter.

Holotypus: Fig. 3a–b. Sammlung LUEGER. H = 6,8 mm; B = 9,6 mm.

Paratypen: Sammlung LUEGER, Sammlung PAPP, Naturhistorisches Museum Wien (Geologisch-paläontologische Abteilung).

Diagnose: Kleinere Unterart des *Theodoxus danubialis* mit breiteren Farbstreifen.

Beschreibung: Mittelklein, oval, Spira meist deutlich erhoben, ca. $2^2/_3$ Umgänge, Mündung halbkreisförmig, Spindelseptum gerade und glatt bis sehr schwach gerunzelt. Farbzeichnung: breite, violette Zickzackquerbänder, die breiter als die Zwischenräume sind. Die Anwachsstreifen sind oft auf die Farbzeichnung durchgeprägt.

Erklärung zu Tafel 1

Fundort: Pannon B/C, Hauskirchen, Mistelbacher Schotter

Fig. 1: *Lithoglyphus naticoides* (C. PFEIFFER). 8 1.

Fig. 2: *Theodoxus danubialis pannonicus* n. ssp. umhüllt von kalkigen Algenabscheidungen. 4 1.

Fig. 3a–b: *Theodoxus danubialis pannonicus* n. ssp. Holotypus. 4 1.

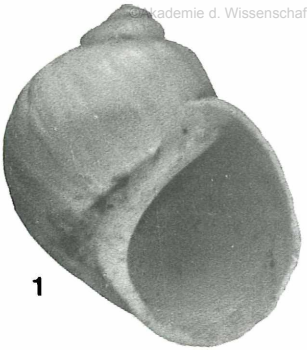
Fig. 4: *Sphaerium rivicola* (LAMARCK). Rechte Klappe. 4 1.

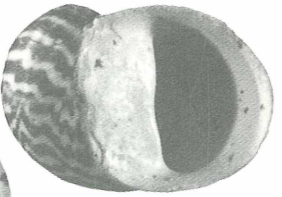
Fig. 5a–b: *Sphaerium rivicola* (LAMARCK). Linke Klappe. 4 1.

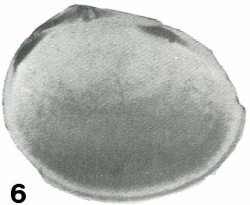
Fig. 6: *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER). Linke Klappe. 4 1.

Fig. 7a–b: *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER). Rechte Klappe. 4 1.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at







©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Erklärung zu Tafel 2

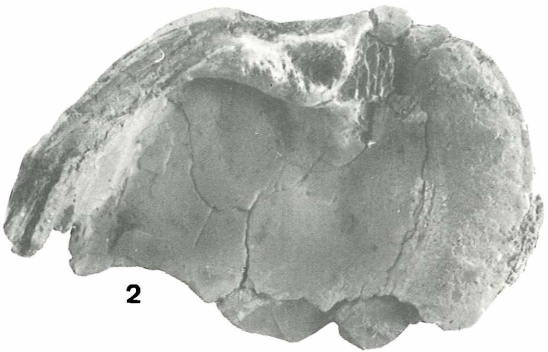
Fig. 1a–b und 2: *Margaritifera flabellata* (GOLDFUSS). Lanzendorf. Natürliche Größe.

Fig. 3: *Fagotia acicularis* FERUSSAC. Hauskirchen. 4 1.

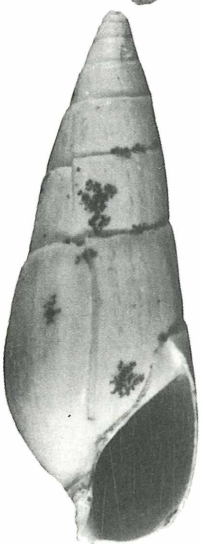
Fig. 4: *Margaritifera flabellata* (GOLDFUSS). Hauskirchen. Natürliche Größe.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

a 1 b



2



3

4

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Beziehungen: Kleiner als die typische Unterart und *Theodoxus postcrenulatus* Papp. Dieser hat eine deutlichere Runzelung am Spindelseptum, die Spira ist bei *postcrenulatus* nie so weit erhoben wie bei den meisten *danubialis pannonicus*. *Theodoxus danubialis danubialis* hat dünnere Querbänder, sein Spindelseptum ist völlig glatt. Alle anderen pannonischen Arten sind kleiner.

Vorkommen: Wiener Becken: Unterpannon: Hauskirchen.

Vorkommen der typischen Unterart: Pleistozän im Bereich der gegenwärtigen Verbreitung: Donau, Dnjepr, Bug, Dnjestr, nördliches Adriagebiet. Während der Interglaziale Vorstoßen bis Südengland.

Fagotia acicularis Ferussac
Taf. 2, Fig. 3

1964 *Fagotia acicularis* Ferussac – Lozek, 169, Taf. 1, Fig. 5

Spitzkonisch, fast flache Umgänge. Nahe mit *Melanopsis fuchsi* verwandt. Bei *M. fuchsi* Handmann ist jedoch der letzte Umgang fast so hoch wie die halbe Gehäusehöhe, während er bei *F. acicularis* kaum ein Drittel umfaßt. Bisher ältestes Vorkommen in einigen ungarischen Fundorten des Pont. Pleistozän und rezent: Schwarzmeergebiet, interglazial bis Thüringen.

Lithoglyphus naticoides (C. Pfeiffer)
Taf. 1, Fig. 1

1964 *Lithoglyphus naticoides* C. Pfeiffer – Lozek, 165, Taf. 1, Fig. 3a–b

Kugelig, 4½ seitlich abgeflachte, durch eine tiefe Naht getrennte, abgesetzte Umgänge. Die pannonischen Exemplare sind kleiner als die rezenten und pleistozänen. Möglicherweise bilden sie eine eigene Unterart. Aus tertiären Ablagerungen bisher unbekannt. Rezentes und pleistozänes Vorkommen: Schwarzmeergebiet, Ostbaltikum, interglazial bis Elbe- und Rheingebiet.

Faunencharakteristik und Ökologie

Die Fauna ist auf den ersten Blick als limnisch-fluviatil zu erkennen. Abgesehen von den Landschnecken und den heterochron allochthonen Brackwasserformen, die durch Aufarbeitung von Brackwassersedimenten – wahrscheinlich durch eine Verlagerung des Flußbettes – in das Sediment gelangten, enthält sie nur Süßwasserarten. Eine vergleichbare nur ärmere Fauna wurde im Mistelbacher Schotter von Lanzendorf (bei Mistelbach) entdeckt. Sie enthält:

Theodoxus sp. (danubialis pannonicus n. ssp.?)
Tropidomphalus (Pseudochloritis) gigas Papp

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Cepaea etelkae (HALAVATS) (hat dieselben schalenmorphologischen Besonderheiten wie die Form aus Hauskirchen)
einige andere Landschnecken
Margaritifera flabellata (GOLDFUSS) (wie die Hauskirchner Form auffallend großwüchsig)
Pisidium amnicum (O. F. MÜLLER)
zahlreiche umgelagerte Sarmatmollusken
beschädigte Vertebratenreste

Es handelt sich hier um eine stratigraphisch und ökologisch sehr ähnliche Ablagerung. Schon aus dem Sedimentcharakter beider Lokalitäten geht eine Ablagerung in einem nicht sehr rasch fließenden, stark sedimentierenden Fluß hervor. Durch die Betrachtung der limnischen Fauna läßt sich dieses Bild noch verschärfen. Der Umstand, daß alle Gattungen und bis auf *Margaritifera flabellata* alle Arten der fluviatilen Fauna heute noch leben, läßt weitgehende Vergleiche mit lebenden Vertretern zu.

Alle Arten sind Bewegtwasserformen, bis auf *Margaritifera flabellata* und *Sphaerium rivicola*, die auch stehende Gewässer vertragen, sofern der Sauerstoffgehalt nicht zu gering ist. Besonders *Theodoxus* benötigt auf Grund seiner nur schwach ausgebildeten Atmungsorgane sauerstoffreiche Gewässer. Größere Steinbrocken ermöglichen ihm, trotz rascher Sedimentation feinen Materials der Verschlammung zu entgehen. Auch *Lithoglyphus naticoides* weidete die algenbewachsenen Steine ab, war aber auch auf Schlammgrund beheimatet. Auch den schlammbewohnenden Sphaerien und Pisidien bot sich ein günstiger Lebensraum. Im gesamten kennzeichnet die Fauna einen ziemlich ufernahen Lebensraum, wobei insbesondere *Fagotia* hervorzuheben ist, die meist an Wurzeln von Uferpflanzen lebt oder seichtliegende Steine abweidet. *Margaritifera* lebt zwar rezent meist in tiefern Gewässern, ein ufernaher Lebensraum ist jedoch nicht prinzipiell auszuschließen. Ein Vergleich dieser Fauna mit den subrezenten Vergesellschaftungen der Wiener Donauarme (Lobau) liegt nahe. Bis auf *Margaritifera flabellata* sind hier alle genannten flußbewohnenden Formen ebenfalls gefunden worden (J. P. LUEGER, E. RUTTNER und R. GOLEBIOWSKI, 1976). Hier handelte es sich um topographisch und wasserstandsmäßig sehr labile, ziemlich langsam fließende, schlammige Gewässer mit meist niedrigem Wasserstand und jahreszeitlichen Überschwemmungen, auf Grund derer auch größere Steine und Schotter zur Ablagerung kamen. Ein Unterschied zu der subrezenten Fauna besteht allerdings darin, daß diese in verhältnismäßig kalkarmen oder zumindest nicht überdurchschnittlich kalkreichen Gewässern lebte, was sich auch u. a. an den Korrosionsspuren an den Schalen der subrezenten *Fagotia acicularis* äußert. Häufig

finden wir nämlich an kleinen Gastropodengehäusen aus Hauskirchen starke, knollige, poröse Kalkverkrustungen, die oft richtige „Mumien" bilden können und den Anlagerungskern oft gänzlich verhüllen. Sehr wahrscheinlich rühren sie von kalkabscheidenden Algen her, wie sie in warmen, kalkreichen Gewässern häufig auftreten. Die CO_2-bindenden Algen entziehen dem wasserlöslichen Kalziumhydrogenkarbonat $Ca(HCO_3)_2$ führenden, gleichzeitig aber an freiem CO_2 armen und sauerstoffreichen Gewässer so viel Kohlensäure, daß auf Grund einer chemischen Gleichgewichtsreaktion ein Teil des CO_2 aus dem $Ca(HCO_3)_2$ frei wird und sich unlöslicher Kalk nahe den Atmungsorganen der Alge niederschlägt. Diese Reaktion verläuft meist im Unterlauf von sich gegenüber dem Oberlauf erwärmenden Fließgewässern, und zwar häufig kurz nach ihrem Heraustreten aus höheren Lagen (Vorgebirge usw.). Wir müssen daher annehmen, daß es sich bei dem die Hauskirchner Sedimente ablagernden Fluß um ein wärmeres Gewässer als die Donau gehandelt hat. Dieser Schluß wird auch durch das besondere Größenwachstum der Margaritifera flabellata unterstützt, da besonderes Größenwachstum bei Mollusken vielfach auf eine warme Umgebung schließen läßt. Daß im Pannon ein wärmeres Klima herrschte, geht auch aus den Arbeiten von W. Berger (1955) und H. Zapfe (1969) hervor, die pannonische Pflanzen bzw. Wirbeltiere bearbeiteten.

Zur fossilen und rezenten Verbreitung der Süßwassermollusken von Hauskirchen

Viele Arten unserer Limnofauna werden derzeit als postglazial eingewandert betrachtet. Bestenfalls wird ein interglaziales Vorkommen meist aus dem Osten (Schwarzmeergebiet, Balkan) in unsere Bereiche angegeben. Gerade bei den Sphaeriiden ist durch zahlreiche Funde besonders aus den Deckschichten der niederrheinischen Braunkohle (J. G. J. Kuiper, 1972) der Nachweis erbracht, daß das für diese wichtige Gruppe nicht gilt. *Pisidium amnicum* ist zum Beispiel zumindest seit dem Badenium bei uns heimisch. Auch die Funde von *Sphaerium rivicola* sind unter diesem Gesichtspunkt nicht überraschend, obwohl diese Art bisher erst ab dem Pleistozän bekannt war. Wenn man die zahlreichen neogenen Dreisseniden, Unioniden und Margaritiferiden des Wiener Beckens betrachtet, ist man versucht anzunehmen, daß unsere rezente Fauna hier ihre Vorläufer hat und sich autochthon entwickelte. So finden sich beispielweise im Pont G/H von Gols am Neusiedler See Vertreter der Gattung *Unio,* die unserem *Unio pictorum* verblüffend ähneln. Dasselbe gilt natürlich auch für die Schnecken.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Freilich ist im Einzelfall schwer zu entscheiden, ob eine Art während der Eiszeiten reliktartig persistierte (wie zum Beispiel *Fagotia acicularis* in Thermalquellen) oder ob sie bei einsetzender Klimaverschlechterung in wärmere Gebiete verdrängt wurde und nur während wärmerer Zeitabschnitte wieder in unseren Raum eindrang.

Tatsache ist jedenfalls, daß ein großer Teil unserer Limnofauna seinen Ursprung in tertiären Populationen unseres Raumes findet, was sich in letzter Zeit ja auch für die Landschnecken immer wieder bestätigt.

Zusammenfassung

In einem unterpannonischen Flußschotter bei Hauskirchen (Niederösterreich) wurden vier auch rezent im Wiener Becken lebende Süßwassermollusken gefunden, nämlich *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER), *Sphaerium rivicola* (LAMARCK), *Fagotia acicularis* FERRUSSAC und *Lithoglyphus naticoides* (C. PFEIFFER). Eine dem rezenten *Theodoxus danubialis* (C. PFEIFFER) sehr nah verwandte Unterart wird als *Theodoxus danubialis pannonicus* n. ssp. neu beschrieben. Diese Funde sind ein neuerlicher Hinweis für eine autochthone Entwicklung der limnisch-fluviatilen Fauna unseres Raumes aus tertiären Populationen.

Literatur

BERGER, W., 1955: Neue Ergebnisse zur Klima- und Vegetationsgeschichte des europäischen Jungtertiärs. (In) E. Rübel und W Lüdi: Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1954. 12–29; Zürich.

KUIPER, J. G. J., 1972: Sphaeriidenfunde in den pliozänen Deckschichten der rheinischen Braunkohle. – Arch. Moll., *102* (1/3): 125–130.

LOZEK, V., 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. – Geol. Zentralanst. (ed.), Tschechoslowak. Akad. Wiss.: 1–374; Prag.

LUEGER, J. P., E. RUTTNER und R. GOLEBIOWSKI, 1976: Limnologische Exkursion vom 13. März 1976 nach Großenzersdorf (Lobau). Molluskenfauna. – Limnolog. Inst. Univ. Wien (ed.): 1–7; Wien.

PAPP, A., 1951: Das Pannon des Wiener Beckens. – Mitt. geol. Ges., *39–41* (1946–1948): 99–193.

PAPP, A., 1953: Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken. – Mitt. geol. Ges., *44* (1951): 85–222.

SICKENBERG, O., 1929: Eine unterpliozäne Therme auf der Wiener Thermenlinie bei Leobersdorf in Niederösterreich. – Anz. österr. Akad. Wiss., *66:* 203–205.

ZAPFE, H., 1969: Das Vorkommen fossiler Landwirbeltiere im Jungtertiär Österreichs und besonders des Wiener Beckens. – Sitzungsber. österr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., Abt. 1, *177* (1–3): 65–87.

Anschrift des Verfassers: JOSEF P. LUEGER, Karolinengasse 7/13b, A-1040 Wien.